

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa*, L.) merupakan tanaman pangan utama dan hampir 95% penduduk Indonesia mengonsumsi beras sebagai bahan pangan pokok. Permintaan akan kebutuhan beras semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk (Pratiwi, 2016). Upaya peningkatan produksi padi terus dilakukan baik melalui ekstensifikasi dan intensifikasi. Upaya peningkatan produksi padi di berbagai daerah umumnya difokuskan pada area atau lahan dengan fasilitas irigasi yaitu padi sawah dimana air selalu tersedia sepanjang musim. Hingga saat ini upaya tersebut belum mampu memenuhi kebutuhan nasional (BPTP, 2014).

Varietas unggul memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan produksi padi. Sumbangan penggunaan varietas unggul terhadap peningkatan produksi padi nasional mencapai 56%, sementara interaksi antara air irigasi, varietas unggul, dan pemupukan terhadap laju kenaikan produksi memberikan kontribusi hingga 75%. Penggunaan varietas unggul juga berkontribusi terhadap penurunan penggunaan pestisida. Namun, penggunaan varietas unggul ditingkat petani masih rendah.

Produksi benih bermutu perlu diikuti penerapan prinsip-prinsip dalam produksi benih. Prinsip Agronomis menunjuk pada berbagai kegiatan dalam rangka pengolahan lapang produksi untuk menghasilkan produksi tanaman yang maksimal. Kegiatan-kegiatan tersebut meliputi penentuan varietas tanaman, penentuan agroklimat yang sesuai, penyiapan lapang produksi, penentuan tingkat populasi tanaman, penentuan metode tanam, pemeliharaan tanaman dan pemanenan. Prinsip genetik menunjuk pada berbagai kegiatan dalam rangka pengelolaan lapang produksi benih yang memiliki standar mutu yang tinggi, terutama kemurnian mutu genetik sesuai dengan keunggulan varietasnya pada saat dilepas oleh pemulia tanaman. Kegiatan-kegiatan tersebut meliputi penentuan wilayah adaptasi, penentuan benih sumber yang akan digunakan, penentuan lahan

yang tepat, penetapan isolasi, melakukan kontrol kebersihan alat-alat yang digunakan, kegiatan roguing dan pemanenan (Widajati dkk.,2017).

Benih bermutu merupakan benih dari varietas unggul dengan mutu genetik, fisiologis dan mutu fisik yang tinggi sesuai dengan standard mutu pada kelasnya. Mutu genetik berkaitan dengan kemurnian dan keseragaman, mutu fisiologis berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan. Untuk mendapatkan produktifitas dan kualitas tinggi, maka perbaikan teknik budidaya harus menggunakan benih bermutu. Sejalan dengan hal tersebut, maka proses produksi dan penanganan benih perlu mendapat perhatian serius.

PP Kerja merupakan produsen penyedia benih padi bersertifikat yang berada di Boyolali Jawa Tengah. PP Kerja berperan dalam penghasil benih padi di Indonesia yang memiliki kualitas unggul dan bermutu tinggi yang meliputi kegiatan produksi, pengolahan, penyimpanan sampai benih dipasarkan, sehingga PKL ini perlu dilakukan di PP Kerja untuk mempelajari proses produksi benih padi bersertifikat dengan sesuai standard yang ditetapkan.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan tugas akhir ini untuk mempelajari teknik pengeringan calon benih padi bersertifikat di PP Kerja, Boyolali, Jawa Tengah.

1.3 Kontribusi

Tugas akhir ini, diharapkan dapat menambah informasi, wawasan, dan pengetahuan mahasiswa mengenai teknik pengeringan calon benih padi bersertifikat di PP Kerja, Boyolali, Jawa Tengah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Benih Padi

Secara umum, yang dimaksud dengan benih adalah sebagai biji tanaman yang dipergunakan untuk tujuan pertanaman. Biji merupakan suatu bentuk tanaman mini (embrio) yang masih dalam keadaan perkembangan yang terkekang. Dalam batasan teknologi memberikan pengertian kepada benih sebagai suatu kehidupan biologi benih. Benih, suatu tanaman yang tersimpan baik di dalam suatu wadah dan dalam keadaan istirahat. Perlakuan teknologi sangat penting untuk menyelamatkan benih dari kemunduran kualitasnya dengan memperhatikan sifat-sifat kulit bijinya. Benih juga harus diusahakan semurni mungkin bagi suatu varietas (Sutopo, 2002).

Benih juga diartikan sebagai biji tanaman yang tumbuh menjadi tanaman muda (bibit), kemudian dewasa dan menghasilkan bunga. Melalui penyerbukan bunga berkembang menjadi buah atau polong, lalu menghasilkan biji kembali. Benih dapat dikatakan pula sebagai ovul masak yang terdiri dari embrio tanaman, jaringan cadangan makanan, dan selubung penutup yang berbentuk vegetatif. Benih berasal dari biji yang dikecambahkan atau dari umbi, setek batang, setek daun, dan setek pucuk untuk dikembangkan dan diusahakan menjadi tanaman dewasa (Purwanti, 2004 dalam Maulana, 2018).

2.2 Sertifikasi Benih

2.2.1 Pengertian Sertifikasi Benih dan Benih Bersertifikat

Produksi benih padi menerapkan dua prinsip, yaitu prinsip genetis dan agronomis. Penjabaran terkait dengan dua prinsip tersebut sebagai berikut :

a. Prinsip Genetis

Prinsip genetis adalah pengendalian internal selama kegiatan produksi benih agar tidak terjadi kemunduran kualitas benih, prinsip genetis dalam produksi benih meliputi beberapa kegiatan diantaranya :

- **Penentuan wilayah Adaptasi**
Kegiatan produksi benih dilakukan pada wilayah adaptasinya untuk menghasilkan produk dengan genotipe yang tidak berubah.
- **Penentuan Benih Sumber**
Benih sumber yang digunakan dalam produksi benih harus dikitikan dengan pola perbanayakan, kelas benih yang akan dihasilkan dan mutu benih sumber.
- **Penentuan Lahan Yang Tepat**
Kontrol terhadap kemurnian genetik dapat dilakukan mengontrol sejarah lahan yang akan digunakan.
- **Penetapan Isolasi**
Kegiatan isolasi dimaksudkan sebagai usaha agar tanaman yang dibudidayakan tidak terjadi persilangan yang tidak diinginkan.
- **Kontrol Kebersihan Alat Yang Digunakan**
Kontrol kebersihan alat dilakukan untuk mencegah terjadinya percampuran secara fisik dengan benih varietas lain.
- **Roguing**
Roguing merupakan kegiatan membuang tanaman yang memungkinkan menjadi sumber kontaminan melalui penyerbukan atau percampuran fisik karena kemiripannya.

b. **Prinsip Agronomis**

Prinsip agronomis adalah kegiatan budidaya yang benar selama produksi benih agar menghasilkan mutu benih tinggi. Prinsip agronomis dalam produksi benih meliputi beberapa kegiatan diantaranya :

- **Penentuan Varietas**
Deskripsi karakteristik dari jenis tanaman yang akan di produksi harus diketahui agar mengetahui potensi hasil panen yang sesuai.
- **Penentuan Agroklimat**
Penentuan agroklimat bertujuan agar mampu memenuhi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Setiap tanaman memiliki sebaran geografis yang berbeda-beda.

- **Penentuan Dan Penyiapan Lapang Produksi**
Berdasarkan kesesuaian agroklimat, maka dapat ditentukan lapang produksi benih. Kemudahan lapang produksi dalam jaringan transportasi perlu diperhatikan dalam rangka efisiensi pengelolaan tanaman.
- **Penentuan Tingkat Populasi Tanaman**
Penentuan populasi sangat menentukan terhadap pemanfaatan hara dan radiasi matahari secara optimum.
- **Penanaman**
Penanaman mencakup persemaian, pembibitan hingga pelaksanaan tanam.
- **Pemeliharaan Tanaman**
Pemeliharaan mencakup kegiatan pemupukan, pengendalian hama dan penyakit (Widajati dkk.,2017).

2.2.2 Kelas Benih

Berdasarkan sistem sertifikasi di Indonesia, benih dapat digolongkan menjadi empat kelas benih (Direktorat Perbenihan 2009) yaitu: (1) Benih Penjenis (BS), merupakan turunan pertama dari benih inti (NS: nucleus seed) suatu varietas unggul yang merupakan bahan dasar dan otentik untuk pengembangan varietas serta merupakan benih sumber untuk perbanyakan benih dasar, benih penjenis diproduksi oleh dan dibawah pengawasan pemulia tanaman atau institusi pemulia, (2) Benih Dasar (BD) adalah turunan pertama dari benih penjenis, (3) Benih Pokok (BP) merupakan turunan pertama dari benih dasar, dan (4) Benih Sebar (BR) adalah turunan dari benih pokok. Benih sebar adalah benih yang biasa digunakan petani dalam memproduksi gabah untuk tujuan konsumsi (produksi beras). Setiap kelas benih harus memenuhi standar mutusertifikasi benih yang telah ditetapkan, baik standar pemeriksaan di lapangan dan maupun di laboratorium. Dalam proses produksinya, benih dasar, benih pokok, dan benih sebar tetap mempertahankan identitas maupun kemurnian varietas.

2.2.3 Pengerinan

Pengerinan benih berhubungan erat dengan pengurangan kadar air pada benih yang akan kita simpan. Pengerinan atau proses penurunan kadar air dapat meningkatkan viabilitas benih, tetapi pengerinan yang mengakibatkan kadar air yang terlalu rendah akan mengurangi viabilitas benih. Proses penurunan kadar air benih dapat dilaksanakan dengan berbagai metode seperti dikeringanginkan, penjemuran maupun dengan silika gel. Ketiga metode tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menurunkan kadar air (Kartaspoetra, 2003). Kadar air sangat berpengaruh terhadap kehidupan benih. Pada benih ortodoks, kadar air saat pembentukan benih sekitar 35-80% dan pada saat tersebut benih belum cukup masak untuk dipanen. Pada kadar air 18-40%, benih telah mencapai masak fisiologis, laju respirasi benih masih tinggi, serta benih peka terhadap serangan cendawan, hama dan kerusakan mekanis. Pada kadar air 13-18% aktivitas respirasi benih masih tinggi, benih peka terhadap cendawan dan hama gudang, tetapi tahan terhadap kerusakan mekanis. Pada kadar air 10-13%, hama gudang masih menjadi masalah dan benih peka terhadap kerusakan mekanis. Pada kadar air 8- 10%, aktivitas hama gudang terhambat dan benih sangat peka terhadap kerusakan mekanis. Kadar air 4-8% merupakan kadar air yang aman untuk penyimpanan benih dengan kemasan kedap udara. Kadar air 0-4% merupakan kadar air yang terlalu ekstrim, dan pada beberapa jenis biji mengakibatkan terbentuknya biji keras. Penyimpanan benih pada kadar air 33-60% menyebabkan benih berkecambah (Sutopo,2002).Syarat dari pengerinan benih adalah evaporasi uap air dari permukaan benih harus diikuti oleh perpindahan uap air dari bagian dalam ke bagian permukaan benih. Jika evaporasi permukaan terlalu cepat maka tekanan kelembaban yang terjadi akan merusak embrio benih dan menyebabkan kehilangan viabilitas benih (Justice dan Bass, 2000).

Proses pengerinan dapat dilakukan dengan pengerinan alam dan pengerinan buatan. Energi untuk pengerinan buatan dapat berupa bahan bakar biomassa dan bahan bakar minyak (BBM). Pengerinan buatan berbahan bakar sekam merupakan, dikarenakan sekam merupakan sumber bio- energi pans untuk pengerinan padi (Kusumawati dkk.,2012).

1. Pengeringan Alami

Pengeringan alami menjemur atau mengangin-anginkan, dilakukan antara lain dengan pengeringan di atas lantai (lamporan), pengeringan di atas rak, pengeringan dengan ikatan-ikatan ditumpuk, pengeringan dengan ikatan-ikatan yang diberdirikan, pengeringan dengan memakai tonggak. Kelebihan/kelemahan pengeringan alami adalah biaya energi murah, memerlukan banyak tenaga kerja untuk menebarkan, membalik dan mengumpulkan kembali, sangat bergantung pada cuaca, memerlukan lahan yang luas, sulit mengatur suhu dan laju pengeringan serta mudah terkontaminasi.

2. Pengeringan Buatan.

Pengeringan buatan merupakan alternatif cara pengeringan padi bila penjemuran dengan matahari tidak dapat dilakukan. Secara garis besar pengeringan buatan dibagi dalam *bed drying*, *continuous drying* dan *batch dryer* yang umumnya dengan menggunakan tenaga mekanis.

Jenis Pengeringan Buatan tersebut adalah :

- *Bed drying*

Pengeringan system “*bed*” yang populer di Indonesia adalah model “*box*” atau kotak yang dikenal juga sebagai FBD (*flat bed type dryer*). Kelemahannya adalah keterbatasan ketebalan lapisan gabah yang dikeringkan, masih membutuhkan banyak tenaga untuk mengisi serta mengeluarkan gabah.

- *Continuous drying*

Sistem pengeringan kontinyu (terus menerus), gabah padi terus mengalir selama proses pengeringan. Aliran gabah pada umumnya dengan memanfaatkan prinsip gravitasi. Gabah mengalir dengan cara *cross and counter flow system* dan pada waktu yang bersamaan bertemu dengan udara pengering. Berbagai modifikasi alat pengering ini telah dibuat pada berbagai ukuran serta kapasitas, dilengkapi dengan berbagai peralatan/instrumen dan control (panel pengendali modern). Kelebihan/kelemahan pengeringan buatan adalah dapat diaplikasikan untuk lahan yang terbatas, mutu produk baik (seragam), kontinyuitas produksi terjamin, dapat dioperasikan siang dan malam, pemantauan dapat dilakukan sehingga kadar air akhir gabah dapat dikontrol, biaya investasi tinggi dan biaya operasi/energi tinggi.